

# Excerpta Medica

309

The International  
Medical Abstracting Service

Excerpta Medica  
305 Keizersgracht  
Amsterdam  
The Netherlands

Board of Chief Editors

J.B.BIJLSMA  
A.J.DUNNING  
G.E.FARRAR  
P.J.GAILLARD  
G.P.M.HORSTEN  
SIR PETER MEDAWAR  
L.E.MELTZER  
L.M.POTHUIZEN  
P.J.VINKEN  
SIR GORDON WOLSTENHOLM

Executive Chief Editors

R.R.BLANKEN  
P.VANESSEN

Vol. II

## Biophysics, Bioengineering and Medical Instrumentation

Section 27

### *Editorial Board*

J.A.BUSHMAN London  
WILLIAM M.CHARDACK Buffalo  
J.F.DAVIS Paris  
A.H.FRUCHT Berlin  
D.W.HILL London  
G.P.M.HORSTEN Amsterdam  
A.HRBK Prague  
JACOB KLINE Coral Gables  
J.A.J.KLIJN Nijmegen  
W.J.KOLFF Salt Lake City  
BERNARD LOWN Boston  
D.W.LÜBBERS Dortmund  
ALOYS MÜLLER Freiburg  
MASAMITSU OSHIMA Tokyo  
B.RAJEWSKY Frankfurt/Main  
HAROLD W.SHIPTON Iowa City  
E.LLEWELLYN THOMAS Toronto  
G.WORTH Moers  
PAUL M.ZOLL Boston



Digitized by the Internet Archive  
in 2024

GENERAL ASPECTS	1, 67, 133, 187, 245, 303, 365, 421, 483, 557
1.1. History	1, --, --, --, --, 303, --, --, 483, --
1.2. Components	1, 67, 133, 187, 245, 303, 365, 421, 483, 557
1.3. Standards	2, 67, --, --, --, --, --, --, --, --
BIOPHYSICS AND BIOENGINEERING	2, 67, 133, 187, 245, 303, 365, 421, 483, 557
2.1. Fundamental concepts	9, --, --, --, --, 252, 309, --, 427, 487, 560
2.2. Mechanical systems	9, 72, 136, 195, 252, 309, 368, 428, 487, 561
2.3. Heat and thermodynamics	12, 76, 138, 196, 255, 312, 370, 430, 492, 563
2.4. Bioacoustics	12, 76, 139, 197, 256, 313, 370, 431, 492, 563
2.5. Biooptics	16, 77, 139, 199, 258, 313, 371, 434, 496, 564
2.6. Gas physics	17, 77, 139, 199, 258, 314, 371, 434, 498, 565
2.7. Fluid flow systems	17, 78, 140, 200, 259, 314, 372, 434, 498, 566
2.8. Electrical systems	19, 80, 142, 201, 260, 315, 373, 436, 500, 566
2.9. Nuclear biophysics	22, 83, 145, 203, 263, 317, 377, 439, 503, 570
GENERAL INSTRUMENTATION	23, 84, 145, 204, 264, 318, 378, 440, 505, 572
3.1. Transducers	25, 85, 147, 205, --, --, 378, 441, 506, 573
3.2. Amplifiers	25, 86, 147, 205, 264, 319, 379, 441, 507, 573
3.3. Indicators	--, 86, 148, 205, 265, --, 379, --, 507, 574
3.4. Recorders	--, 87, 148, 206, 265, 319, --, 441, 507, 575
3.5. Generators	25, 87, 149, 206, 265, 320, 380, 441, 508, 575
3.6. Telemetric devices	25, 88, 149, 206, 265, 321, 381, 442, 508, 575
3.7. Data loggers	--, --, --, --, --, 322, --, --, --, --
3.8. Cameras	26, 88, 150, 207, 266, 322, 383, 443, 510, 577
COMPUTERS	27, 89, 151, 208, 267, 324, 384, 443, 511, 578
4.1. Averagers	--, --, 152, --, --, --, 384, --, --, 578
4.2. Analog	27, 89, 152, --, --, 324, 384, 444, 511, 578
4.3. Digital	27, 90, 152, 208, 267, 324, 385, 444, 512, 579
4.4. Hybrid	--, --, --, 209, --, --, --, --, --, --
SPECIFIC MEASUREMENTS	28, 90, 153, 209, 268, 326, 386, 445, 512, 579
5.1. Temperature	28, 91, 153, 209, 268, 326, 386, 445, --, 580
5.2. Time	--, --, --, --, 268, --, 387, --, --, --
5.3. Frequency	--, --, 153, --, --, --, 387, --, --, --
5.4. Pressure	28, 91, 153, --, 268, --, 387, 445, 512, 580
5.5. Flow	28, 91, 154, --, 268, 326, --, 446, 512, --
5.6. Flow resistance	--, --, --, --, --, --, --, --, --, --
5.7. Volume	--, 91, --, --, --, --, --, 446, --, --
5.8. Density	--, 92, 154, --, --, --, --, --, --, --
5.9. Acceleration	--, --, --, --, --, --, --, --, --, --
5.10. Displacement	--, 92, --, --, 269, --, --, --, 513, --
5.11. Electric phenomena	28, 92, 154, --, 269, 327, 388, 446, 513, 580
5.11.1. Electric activity	29, 92, --, --, 270, 327, --, --, 513, --
5.11.2. Impedance	29, --, --, --, 270, --, 388, --, 513, --
5.12. Gas concentration	29, 92, 154, 209, 270, 327, 388, 446, 514, 581
5.13. Hydrogen ion concentration	30, --, --, --, 270, --, --, --, 514, --
5.14. Radiation	30, 93, 154, 209, 270, 328, 389, 447, 514, 582
5.14.1. Visible light	30, 94, 155, 209, 271, 328, 389, 447, 515, 582
5.14.2. Ultraviolet	--, 94, --, 210, 271, 329, 391, --, --, 583
5.14.3. Infrared	--, 95, 156, 211, --, 329, 391, 447, 515, 583
5.14.4. Radiowaves	31, 95, 157, --, 271, 329, 392, 447, 516, 583
5.14.5. Roentgen radiation	31, 95, 157, 211, 272, 330, 393, --, 516, --
5.14.6. $\alpha$ , $\beta$ and $\gamma$ radiation	32, 96, 158, --, 272, --, 393, --, 516, 584
5.14.7. Neutrons	32, 96, 158, 211, 273, --, --, --, --, --
5.14.8. Cosmic radiation	32, --, --, --, --, --, --, --, --, --
5.14.9. Sound	33, 97, 158, 212, 273, 330, 393, 448, 516, 585
SPECIALIZED INSTRUMENTATION	34, 98, 159, 212, 274, 331, 394, 448, 518, 586
6.1. Metabolism	35, 98, 159, 213, 274, 332, 394, 449, 518, 587
6.2. Thermoregulation	35, --, 159, --, --, --, --, 449, 519, 588
6.3. Digestive tract	35, 99, 160, 213, 275, 332, 395, 449, 519, 588
6.4. Liver and bile ducts	36, 99, 160, 213, 276, 332, 395, 450, --, 589
6.5. Blood	37, 99, 161, 213, 276, 333, 396, 451, 520, --
6.6. Lymphatic system	--, --, --, --, --, --, --, --, --, --
6.7. Circulation	38, 100, 162, 214, 277, 333, 397, 451, 522, 590

6.8. Respiration	43, 104, 164, 218, 281, 337, 401, 455, 525, 596
6.9. Reproductive system	43, 105, 165, 219, 283, 339, --, 457, 527, 597
6.10. Urinary tract	43, 105, --, 219, 283, 339, 401, 457, 527, 598
6.11. Nervous system	45, 106, 166, 220, 284, 339, 402, 458, 527, 599
6.12. Receptors	47, 109, 167, 222, 285, 341, 404, 461, 529, 601
6.13. Locomotor apparatus	48, 111, 171, 224, 287, 343, 406, 464, 534, 605
6.14. Skin	50, 113, 172, 226, 290, 348, 408, 465, 536, 608
6.15. Aerospace medicine	--, 113, 172, --, 290, --, 408, --, 536, 608
6.16. Work and sport	--, --, --, --, 290, 349, --, 465, 537, 608
6.17. Radiology	51, 114, 172, 226, 290, 349, 408, 466, 537, 608
6.18. Anesthesia	54, 117, 175, 229, --, 351, 411, 469, 540, 611
6.19. Monitoring	55, 118, 176, 229, 293, 351, 411, 471, 540, --
7. SURGICAL INSTRUMENTS	55, 118, 176, 229, 294, 351, 412, 471, 541, 611
8. NEW INSTRUMENTS	--, 199, --, --, --, --, --, --, 542, --
9. COMPUTER APPLICATIONS	55, 119, 177, 230, 294, 352, 412, 471, 542, 612
9.1. Hospital automation	56, 120, 177, 230, 294, 352, 412, 471, 544, 612
9.1.1. Laboratory techniques	56, 120, 178, 231, 295, 352, 412, 472, 544, 613
9.1.2. Administration	57, 122, --, 232, --, 356, --, 473, --, 614
9.1.3. Pharmacy	--, --, --, --, --, --, --, --, --, --
9.2. Medical history	--, 123, --, 232, 295, 356, --, 473, --, 614
9.3. Clinical diagnosis	57, 123, 179, 232, 295, 357, 413, 473, 546, 614
9.4. Electrodiagnosis	57, 123, 179, 233, 296, 357, 414, 474, 547, --
9.4.1. Electrocardiography	57, 124, 179, 234, 296, 357, 414, --, 548, 615
9.4.2. Electroencephalography	58, 124, 180, 234, 297, 358, 416, 474, 548, 617
9.4.3. Electromyography	--, --, --, 235, 297, --, --, --, 549, --
9.4.4. Electroretinography	--, --, --, --, --, --, --, --, --, --
9.5. Patient monitoring	58, --, 180, 235, --, 358, --, --, 549, 617
9.6. Drug treatment	59, 125, 181, --, 297, 359, --, 474, --, 618
9.7. Radiology	59, 125, 181, 235, 297, 359, 416, 475, 549, 619
9.8. Medical record documentation	61, 129, 183, 240, 300, 362, 418, 479, 552, --
9.9. Literature documentation	62, 130, --, 242, 301, --, 418, 479, --, --
9.10. Function tests and techniques	62, 130, 183, 242, 301, 362, 418, 479, 553, 625
9.10.1. Blood circulation	63, --, 183, --, 301, 363, 419, 480, 553, 625
9.10.2. Respiratory system	65, 130, 184, 242, 301, 364, --, 480, 554, 625
9.10.3. Nervous system	65, 130, 185, 242, 301, 364, 420, 480, 554, 626